RELATION LONGUEUR-POIDS POUR 52 ESPÈCES DE POISSONS DES ESTUAIRES ET LAGUNES DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

par

Jean-Marc ÉCOUTIN & Jean-Jacques ALBARET (1)

RÉSUMÉ. - La gestion des pêches artisanales nécessite souvent l'usage de relations biométriques pour transformer des données collectées sur le terrain en indicateurs utilisables pour cette gestion. L'une des relations les plus communes est celle qui relie la longueur d'un poisson à un poids estimé. À partir d'informations collectées lors de programmes d'étude des peuplements ichtyens des estuaires et lagunes ouest-africaines, le document proposé fournit des clefs longueur-poids pour 52 espèces de poissons vivant dans ces écosystèmes estuariens et lagunaires.

ABSTRACT. - Length-weight relationship of 52 fish species from West African estuaries and lagoons.

The management of small scale fisheries often requires the use of biometric relationships in order to transform data collected in the field into suitable indicators. One of the most common relationships connects the length of fish to the estimated weight. The establishment of these length-weight keys is carried out by means of specific programs including simultaneous collection of both parameters. This paper presents the length-weight relationship parameters for 52 fish species, belonging to 27 families living in West African estuaries and coastal lagoons. Many of these keys, about half of it, did not exist for the species and/or the geographical area dealt with. The coefficient of allometry (b) ranged from 2.46 to 3.47. The length-weight relationships of most of the species were compared in two different types of aquatic environments of the studied area: the Ebrié lagoon in Ivory Coast and the Sine Saloum estuary in Senegal.

Key words. - West Africa - Estuaries - Lagoons - Length-weight key.

Dans le cadre des études sur les pêches artisanales, en particulier celles d'Afrique de l'Ouest, les systèmes d'enquête ont largement privilégié l'acquisition d'informations sur les tailles des poissons capturés au détriment de données sur les poids et biomasses. En conséquence, il y a lieu régulièrement de transformer les structures de taille obtenues lors de ces enquêtes, en des poids ou biomasses de poissons capturés. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser des clefs longueur-poids. Ces relations n'ont malheureusement pas été établies pour toutes les espèces en fonction des milieux étudiés et se pose alors le problème de la fiabilité de relations longueur-poids estimées pour un écosystème vers d'autres milieux d'étude.

L'objet de cette étude est de produire de nouvelles clefs pour des espèces vivant dans différents estuaires et lagunes de la côte de l'Afrique de l'Ouest (Fig. 1). Des clefs longueur-poids ont pu être estimées pour 52 espèces de poissons. De plus, dès que cela est possible, des comparaisons de clefs entre écosystèmes ont été réalisées.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les données utilisées pour cette étude proviennent de programmes de recherche sur les peuplements de poissons des estuaires et lagunes d'Afrique de l'Ouest (Albaret, 1999). Il s'agit de l'Est vers l'Ouest de :

- la lagune Ébrié en Côte d'Ivoire ; étude réalisée entre 1980 et 1982 (Albaret, 1994) ;

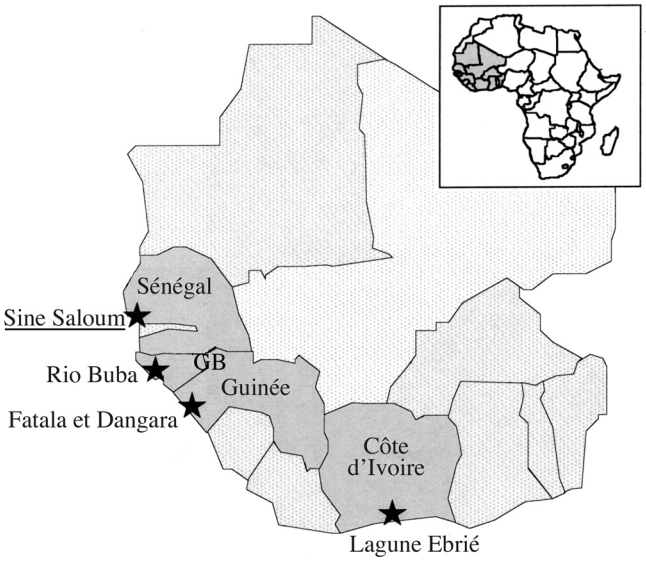

Figure 1. - Carte de l'Afrique de l'Ouest, zones d'échantillonnage (GB, Guinée Bissau). *[Maf of West Africa, sampling areas (GB, Guinea bisau).]*

(1) IRD Bel Air, BP 1386, Dakar, SÉNÉGAL. [ecoutin@ird.sn]

- des estuaires de la Fatala et du Dangara en Guinée, étudiés entre 1990 et 1993 (Baran, 1995) ;

- de l'estuaire du Rio Buba et les îles Bijagos attenantes, en Guinée Bissau, suite à une campagne de prospection réalisée en 1993 (Diouf *et al*., 1994 ; Deme-Gningue *et al*., 1994) ;

- et enfin, du système estuarien du Sine Saloum au Sénégal dont l'étude a été réalisée entre 1990 et 1994 (Diouf, 1996).

En fonction des objectifs propres à chacune de ces études de peuplements, diverses techniques d'échantillonnage ont été mises en œuvre, entre autres : senne tournante, filets maillants, chalut, épervier.

Lors de ces programmes, tous les poissons ont été mesurés au millimètre près et certains ont été pesés au gramme près (poids frais total). La longueur relevée est, en général, la longueur mesurée de la pointe du museau à la fourche de la nageoire caudale. En absence de fourche caudale, c'est la longueur totale qui a été mesurée. Pour chaque espèce, les données sont validées par l'analyse de leurs distributions sur le graphe longueur-poids correspondant (Fig. 2).

Généralement, les relations longueur-poids chez les poissons sont considérées comme des modèles de croissance allométrique du type:

$$\text{Poids} = K \times \text{longueur}^b$$

L'estimation des paramètres d'un tel modèle est réalisée par régression linéaire sur les données ayant subies une transformation log-log:

$$\text{Log(poids)} = \text{Log(K)} + b \times \text{Log(longueur)}$$

Divers tests liés aux régressions linéaires peuvent être appliqués aux différentes estimations effectuées. Dans ce travail, le coefficient de corrélation linéaire sert d'indicateur de la linéarité de la régression linéaire. Des analyses de covariance ont permis de comparer les coefficients de régression de diverses régressions linéaires (Scherrer, 1984). Après transformation log-log des données, les paramètres de la droite prédictive et les différents tests présentés ont été calculés en utilisant le logiciel SYSTAT (SPSS, 1999).

Le tableau I décrit l'ensemble de l'information utilisée à partir des programmes d'étude des peuplements de poissons. Pour les données issues de ces programmes, une relation longueur-poids par écosystème a été calculée chaque fois que les effectifs le permettaient (effectif > 20). Cela correspond en général aux deux principaux écosystèmes étudiés, la lagune Ébrié et le Sine Saloum. Pour ces espèces, déjà décrites par écosystème spécifique, une clef longueur-poids est ensuite établie pour l'ensemble des systèmes de l'étude. Cette relation, tous systèmes confondus, peut être aussi calculée pour des espèces d'effectifs faibles et non représentatifs par écosystème, mais devenant suffisants et significatifs à l'échelle de l'ensemble des écosystèmes étudiés.

Pour des raisons d'effectifs significatifs, seules 52 espèces représentant 26 familles ont été retenues à partir de ces bases de données.

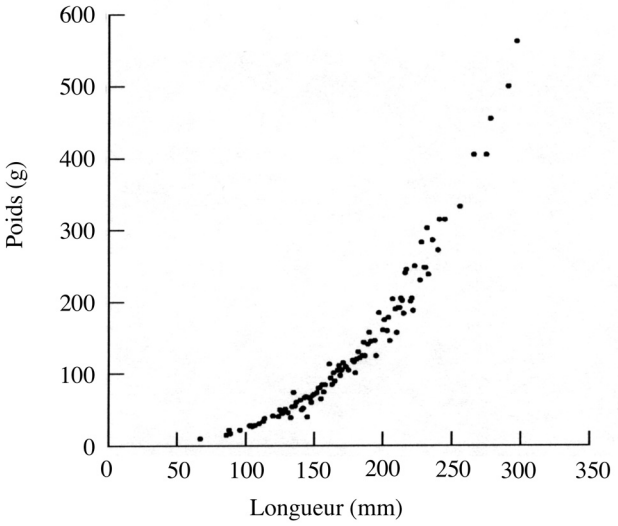

Figure 2. - Relation longueur-poids pour l'espèce *S. melanotheron* en lagune Ébrié (n = 172). *[Length-weight relationship for the species* S. melanotheron *in the lagoon Ebrie (n = 172).]*

RÉSULTATS

Le tableau II présente les résultats obtenus pour les 52 espèces retenues. Pour certaines d'entre elles, les résultats sont donnés de façon globale sans prendre en compte l'origine des données; d'autres sont présentés selon leur origine géographique spécifique. Enfin, pour compléter cette information sur les relations longueur-poids des espèces d'estuaires et de lagunes d'Afrique de l'Ouest, des résultats fournis par Bert et Écoutin (1982) ont été insérés dans ce tableau. Il s'agit d'espèces non validées dans l'étude en cours. Ainsi deux nouvelles espèces, *Eleotris senegalensis* et *Porogobius schlegelii*, sont ajoutées au tableau II. Ce tableau comprend en conséquence 99 clefs longueur-poids.

Parmi les nouvelles informations concernant ces 52

Tableau I. - Nombre de familles et d'espèces observées, nombre d'individus mesurés et pesés par écosystème. *[Number of families and species observed, number of specimens weighted and measured by ecosystem.]*

Écosystème	Nombre		
	de familles	d'espèces	d'individus
Lagune Ébrié	57	111	4501
Estuaires de Guinée	31	45	139
Guinée-Bissau	41	60	86
Sine Saloum	42	94	3567
Total	171	310	8293

espèces, les espèces les moins bien décrites sont d'une part, *Scomberomorus tritor* en provenance du Sine Saloum, avec seulement 20 observations, les individus ont des tailles comprises entre 115 et 460 mm et, d'autre part, *Schilbe intermedius* en provenance de la lagune Ébrié, avec des tailles pour les 20 individus comprises entre 100 et 136 mm. L'espèce la mieux représentée est *Gerres nigri* avec 671 observations issues aussi du Sine Saloum (longueur entre 73 et 200 mm).

Les corrélations obtenues sont toutes significatives, voire très significatives; seules 18 d'entre elles sont inférieures à 0,95 et deux (*G. nigri* et *S. intermedius*) inférieures à 0,90.

Gerres nigri est pourtant l'espèce la mieux représentée au Sine Saloum en terme de nombre de couples de données. Comparativement aux autres valeurs de l'étude, la faible corrélation obtenue (r = 0,885; Tab. II) est fonction du diagramme de distribution des fréquences de taille; environ deux tiers des individus sont regroupés en 30 mm à peine (Fig. 3).

L'espèce *S. intermedius* en lagune Ébrié est une des espèces les moins bien représentées du tableau II. La faible corrélation (r = 0,860) est liée ici à la faible gamme de taille, la différence entre les valeurs extrêmes de longueur étant de 36 mm. C'est la seule des 52 espèces retenues qui soit décrite avec un intervalle de distribution de taille inférieur à 80 mm.

DISCUSSION

Analyse du coefficient d'allométrie

En ne retenant que les clefs longueur-poids non redondantes parmi les 52 espèces de l'étude (soit 68 observations; Fig. 4), le coefficient d'allométrie (variable b du tableau II) varie entre 2,458 (*Rhinobatos cemiculus*) et 3,473 (*Trichiurus lepturus*). La moyenne de ce coefficient s'établit à 2,969 pour un écart type de 0,209. La valeur obtenue n'est pas significativement différente de 3,0 (67 dl, p = 0,05) ; ceci s'oppose au résultat obtenu par Torres (1991) pour 122 espèces, mais ne diffère pas des observations réalisées au Ghana pour 45 espèces de poissons dulçaquicoles (Entsua-Mensah *et al*., 1995). D'autres auteurs ont, par le passé, déjà noté l'absence de différence entre le coefficient d'allométrie estimé et la valeur 3 indiquant ainsi que le poids est proportionnel au cube de la longueur (Bauchot et Bauchot, 1978). Pour l'Afrique de l'Ouest, il faut relever, entre autres, les travaux de Daget et Iltis (1965) qui estiment ce coefficient à 3,03 pour 50 espèces africaines d'eaux douces ou saumâtres, et ceux de Durand *et al*. (1973) qui trouvent 3,01 pour 58 espèces du bassin du lac Tchad.

La relation K-b ; description géographique

De façon globale et sans comparaison spécifique, la représentation graphique des deux coefficients (Fig. 5) ne semble pas montrer de spécificité régionale. Quelle que soit la source des données du tableau II, les points se répartissent de façon indépendante à l'intérieur d'un nuage de points. Cette figure ne semble donc pas indiquer un "effet écosystème" significatif.

Les tests statistiques réalisés, dont l'analyse de covariance, ont permis de confirmer ce résultat.

En fonction de présences significatives (effectif > 20 unités) sur les deux écosystèmes principaux de l'étude, la lagune Ébrié et l'estuaire du Sine Saloum, des comparaisons ont été effectuées entre populations de 16 espèces (Tab. II, espèces en caractères gras). L'analyse de covariance réalisée sur la droite prédictive log-log, l'observation de l'égalité des variances, la représentation graphique conjointe de chaque population et l'étude des effectifs relatifs à chaque écosystème permet de regrouper en cinq catégories les 16 entités étudiées.

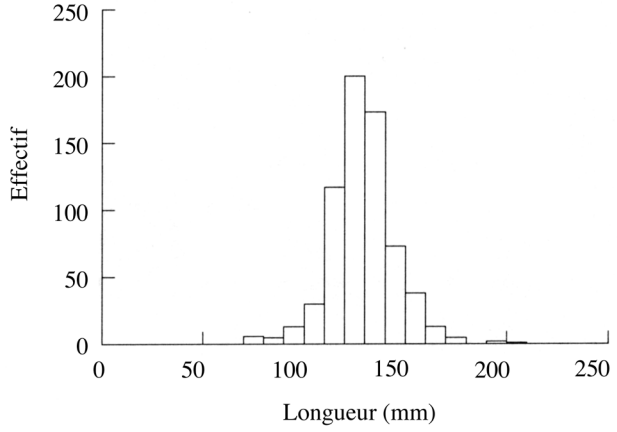

Figure 3. - Histogramme des fréquences de taille pour *G. nigri* au Sine Saloum (n = 671). *[Size frequencies for* G. nigri *in Sine Saloum (n = 671).]*

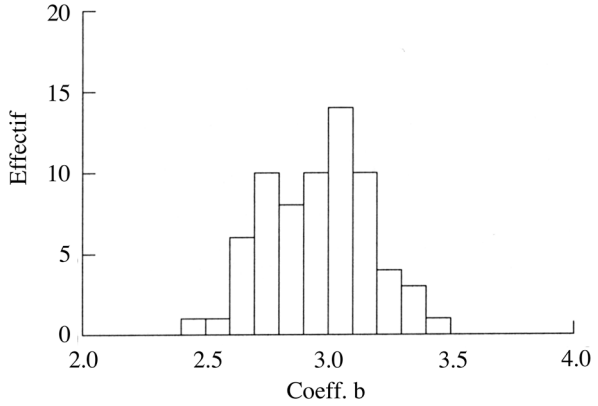

Figure 4. - Histogramme de répartition des valeurs du coefficient d'allométrie (n = 68). *[Values distribution of the allometry coefficient (n = 68).]*

Tableau II. - Les clefs longueur-poids calculées pour 52 espèces estuariennes et lagunaires de l'Afrique de l'Ouest. Nb : Nombre d'individus mesurés et pesés ; Lmin et Lmax : Longueur minimale et maximale ; K et b : Coefficients de la relation ; SE(B) : Écart-type du paramètre b ; r : Coefficient de corrélation. Espèce : b : Longueur totale ; c : Largeur du disque. En gras, populations comparées par analyse de covariance (voir texte). Origine des données (OD) : 1 : Ensemble des programmes d'étude des peuplements, 2 : Lagune Ébrié, 3 : Sine Saloum, 4 : Bert et Écoutin (1982). *[Keys of length-weight relationship of 52 fish species from West African estuaries and lagoons. Nb: Number of weighted and measured specimens; Lmin and Lmax: Minimum and maximum length; K and b: Coefficients of the relationship; SE(B): Standard error of the b parameter; r: Correlation coefficient. Species: b: Total length; c: Disk width. In bold, populations compared by covariance analysis (see text). Data origin (OD): 1: All studies; 2: Ebrie laguna; 3: Sine Saloum; 4: Bert and Ecoutin (1982).]*

Famille	Espèce	OD	Nb	Lmin	Lmax	K (10-5)	b	SE(b)	r
Antennariidae	*Antennarius striatus*	2	32	52	135	3,03	3,036	0,234	0,921
Ariidae	*Arius latiscutatus*	1	80	107	523	1,32	2,994	0,063	0,983
	Arius latiscutatus	3	58	160	523	1,11	3,028	0,077	0,982
Bagridae	*Chrysichthys auratus*	2	131	70	290	1,68	2,982	0,054	0,980
	Chrysichthys maurus	2	190	65	373	1,77	2,983	0,049	0,975
	Chrysichthys nigrodigitatus	2	153	75	543	2,13	2,917	0,025	0,994
Carangidae	*Caranx hippos*	1	87	50	315	1,37	3,083	0,077	0,975
	Caranx hippos	2	72	50	251	1,81	3,030	0,089	0,971
	Caranx senegalus	1	31	49	223	6,44	2,719	0,165	0,950
	Chloroscombrus chrysurus	1	131	45	180	1,17	3,053	0,063	0,973
	Chloroscombrus chrysurus	2	34	45	142	1,77	2,985	0,186	0,943
	Chloroscombrus chrysurus	3	90	56	153	0,89	3,102	0,047	0,990
	Selene dorsalis	1	37	34	148	6,03	2,719	0,185	0,928
	Trachinotus teraia	1	108	53	770	1,84	3,049	0,030	0,995
	Trachinotus teraia	2	96	56	770	1,75	3,056	0,033	0,994
Cichlidae	*Hemichromis fasciatus*	2	81	81	230	0,34	3,330	0,073	0,982
	Sarotherodon melanotheron	1	324	67	297	6,78	2,778	0,032	0,979
	Sarotherodon melanotheron	2	172	67	297	6,56	2,782	0,038	0,984
	Sarotherodon melanotheron	3	152	80	200	5,64	2,817	0,063	0,964
	Tilapia guineensis	1	427	66	330	3,69	2,898	0,023	0,987
	Tilapia guineensis	2	230	66	299	4,53	2,847	0,029	0,988
	Tilapia guineensis	3	196	100	320	3,63	2,913	0,030	0,990
	Tylochromis jentinki	2	112	80	285	1,47	3,042	0,052	0,984
Clupeidae	*Ethmalosa fimbriata*	1	277	72	298	0,75	3,172	0,032	0,986
	Ethmalosa fimbriata	2	87	72	272	0,54	3,235	0,055	0,988
	Ethmalosa fimbriata	3	187	72	298	0,79	3,162	0,039	0,986
	Ilisha africana	1	32	66	180	2,73	2,791	0,196	0,933
	Pellonula leonensis	2	51	54	139	2,02	2,856	0,189	0,907
	Sardinella maderensis	1	177	57	201	1,61	2,978	0,077	0,946
	Sardinella maderensis	3	160	82	201	1,89	2,946	0,090	0,934
Cynoglossidae	*Cynoglossus senegalensis* [b]	1	269	81	632	0,32	2,986	0,049	0,966
	Cynoglossus senegalensis [b]	2	226	81	632	0,23	3,029	0,038	0,983
	Cynoglossus senegalensis [b]	3	34	111	540	3,91	2,625	0,170	0,939
Dasyatidae	*Dasyatis margarita* [c]	3	27	100	585	16,83	2,748	0,157	0,961
Eleotridae	*Eleotris vittata*	2	22	117	256	3,79	2,791	0,172	0,964
	Eleotris senegalensis	4	10	90	219	8,23	2,617		0,972
Elopidae	*Elops lacerta*	1	102	94	440	0,93	2,989	0,047	0,988
	Elops lacerta	2	58	94	294	0,56	3,091	0,048	0,993
	Elops lacerta	3	41	128	410	1,18	2,943	0,118	0,972
Ephipidae	*Drepane africana*	1	25	38	314	0,69	3,272	0,075	0,994
Gerreidae	*Eucinostomus melanopterus*	1	263	51	180	0,50	3,290	0,067	0,949
	Eucinostomus melanopterus	2	91	51	134	0,85	3,172	0,116	0,945
	Eucinostomus melanopterus	3	168	74	180	0,32	3,391	0,083	0,953
	Gerres nigri	1	1020	57	200	2,07	3,004	0,038	0,927
	Gerres nigri	2	339	57	174	1,52	3,056	0,056	0,947
	Gerres nigri	3	671	73	200	10,52	2,674	0,058	0,885
Gobiidae	*Porogobius schlegelii* [b]	4	88	30	179	2,519	2,743		0,937

Tableau II. - (Suite).

Famille	Espèce	OD	Nb	Lmin	Lmax	K (10-5)	b	SE(b)	r
Haemulidae	*Brachydeuterus auritus*	1	29	75	175	0,90	3,116	0,239	0,929
	Plectorhinchus macrolepis	1	48	70	670	3,14	2,915	0,044	0,995
	Plectorhinchus macrolepis	2	22	70	338	1,71	3,043	0,082	0,993
	Plectorhinchus macrolepis	3	23	149	670	4,29	2,855	0,139	0,989
	Pomadasys jubelini	1	270	75	564	1,23	3,043	0,042	0,975
	Pomadasys jubelini	2	242	75	320	0,80	3,127	0,046	0,975
	Pomadasys jubelini	3	24	86	564	4,42	2,798	0,139	0,974
	Pomadasys peroteti	3	178	100	281	8,71	2,677	0,037	0,983
Lutjanidae	*Lutjanus goreensis*	1	26	79	405	2,95	2,883	0,086	0,989
Monodactylidae	*Monodactylus sebae*	1	132	33	181	10,28	2,748	0,058	0,972
	Monodactylus sebae	2	69	33	157	13,55	2,679	0,083	0,969
	Monodactylus sebae	3	56	60	151	10,14	2,759	0,122	0,951
Mugilidae	*Liza dumerili*	3	305	89	300	3,91	2,775	0,059	0,938
	Liza falcipinnis	1	248	105	401	1,19	2,987	0,041	0,978
	Liza falcipinnis	2	100	105	401	1,15	2,989	0,048	0,988
	Liza falcipinnis	3	147	135	290	0,61	3,119	0,088	0,947
	Liza grandisquamis	1	414	83	402	1,57	2,959	0,031	0,957
	Liza grandisquamis	2	163	83	402	1,30	2,993	0,036	0,989
	Liza grandisquamis	3	249	150	300	2,55	2,869	0,088	0,958
	Mugil bananensis	3	94	143	254	0,86	3,097	0,107	0,949
	Mugil curema	1	323	100	394	1,02	3,065	0,034	0,981
	Mugil curema	2	119	100	394	1,32	3,006	0,031	0,994
	Mugil curema	3	203	155	315	1,39	3,012	0,074	0,944
Paralichthyidae	*Citharichthys stampflii* [b]	1	120	62	301	0,43	3,155	0,100	0,945
	Citharichthys stampflii [b]	2	96	62	201	0,19	3,315	0,108	0,954
Polynemidae	*Galeoides decadactylus*	1	152	46	310	0,90	3,146	0,065	0,970
	Galeoides decadactylus	2	74	46	184	0,46	3,284	0,072	0,983
	Galeoides decadactylus	3	66	90	230	0,88	3,152	0,150	0,934
	Polydactylus quadrifilis	1	196	82	566	0,77	3,093	0,043	0,982
	Polydactylus quadrifilis	2	186	82	566	0,75	3,098	0,045	0,962
Rhinobatidae	*Rhinobatos cemiculus* [b]	3	21	360	1250	9,14	2,458	0,118	0,979
Schilbeidae	*Schilbe mandibularis*	2	97	92	289	0,36	3,177	0,072	0,976
	Schilbe intermedius	2	20	100	136	6,59	2,564	0,358	0,860
Scianidae	*Pteroscion peli*	2	24	69	170	6,15	2,695	0,082	0,979
	Pseudotolithus brachygnatus	1	33	106	990	0,36	3,135	0,057	0,995
	Pseudotolithus elongatus	1	155	58	427	0,27	3,193	0,047	0,984
	Pseudotolithus elongatus	2	144	58	427	0,21	3,237	0,054	0,969
	Pseudotolithus senegalensis	1	26	129	392	0,30	3,182	0,140	0,977
Scombridae	*Scomberomorus tritor*	1	57	58	468	1,08	2,985	0,059	0,990
	Scomberomorus tritor	2	28	87	254	0,64	3,088	0,137	0,976
	Scomberomorus tritor	3	20	115	460	1,21	2,967	0,099	0,990
Serranidae	*Epinephelus aeneus*	1	207	75	472	1,33	2,976	0,025	0,993
	Epinephelus aeneus	2	189	75	409	1,24	2,988	0,027	0,993
Sphyraenidae	*Sphyraena afra*	1	154	68	915	1,84	2,801	0,041	0,984
	Sphyraena afra	2	141	68	670	2,25	2,765	0,047	0,981
Tetraodontidae	*Lagocephalus laevigatus*	1	33	41	260	10,3	2,690	0,108	0,976
	Ephippion guttifer	1	33	33	592	5,64	2,824	0,071	0,990
Trichiuridae	*Trichiurus lepturus* [b]	1	32	232	880	0,003	3,473	0,113	0,984

Pour deux espèces, *Eucinostomus melanopterus* et *Galeoides decadactylus*, l'hypothèse nulle considérant les pentes non différentes ne peut être retenue ; l'analyse de la distribution des longueurs ou des poids (même après transformation logarithmique) montre une homoscédasticité des données ; les effectifs étudiés sont importants et de même

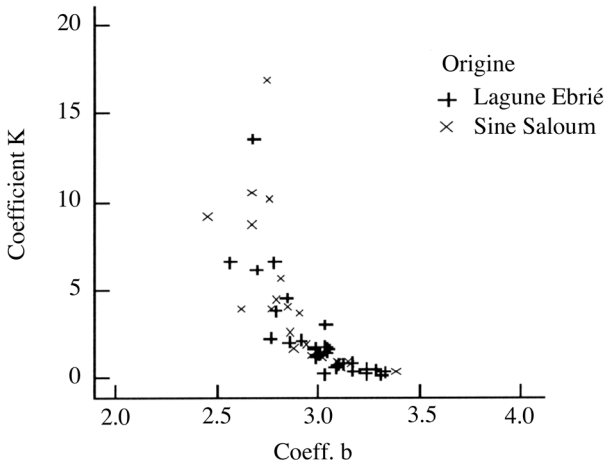

Figure 5. - Courbe de répartition des 58 couples K-b en fonction des origines des données. (Les données "tous écosystèmes" regroupent des espèces non décrites par les deux autres catégories). *[Distribution of the 58 K-b pairs related with the data origin. (The data "all ecosystems" groupes species not included in the two other categories].*

grandeur ; la représentation graphique des points et des courbes résultantes confirme l'existence de relations différentes par écosystème: croissance exponentielle plus importante au Sine Saloum pour *E. melanopterus*, en lagune Ébrié pour *G. decadactylus*.

Pour une espèce, *Cynoglossus senegalensis*, l'hypothèse d'égalité des pentes peut être retenue, mais le graphique de représentation des longueur-poids décrit deux ensembles différents, à longueur égale, les individus capturés au Saloum sont plus lourds que ceux de la lagune Ébrié; l'inégalité des variances et le déséquilibre très important entre effectifs (Tab. II) ne permettent pas de valider le résultat de l'analyse de covariance.

Le cas inverse est présenté par *P. jubelini* avec un rejet de l'hypothèse nulle, l'égalité des variances et des courbes qui se superposent; le déséquilibre très important entre effectifs (Tab. II) et la présence de deux très grands individus au Saloum expliquent le résultat de l'analyse de covariance.

Pour six espèces (*Chloroscombrus chrysurus*, *Tilapia guineensis*, *Gerres nigri*, *Monodactylus sebae*, *Liza falcipinnis*, *Mugil curema*), les résultats des analyses (égalité des pentes, homoscédasticité des données, courbe superposée, effectifs comparables) permettent de conclure sur la similitude des clefs longueur-poids.

Pour les six dernières espèces, l'analyse de covariance permet de rejeter l'hypothèse d'égalité des pentes, mais la représentation graphique des données et des courbes résultantes ne montrent pas de différence explicative de ce rejet. Ces résultats sont principalement expliqués par une hétéroscédasticité des données; pour quatre de ces espèces (*Elops lacerta*, *Ethmalosa fimbriata*, *Plectorhynchus macrolepis* et *Scomberomorus tritor*), les tailles mesurées en lagune Ébrié sont beaucoup plus petites que celles du Sine Saloum ; pour les deux autres (*Sarotherodon melanotheron* et *Liza grandisquamis*), c'est l'inverse qui est observé.

Au Ghana, dans une étude similaire sur une comparaison de 37 populations de poissons observées dans 2 ou 3 affluents de la Volta, Palomares *et al*. (1996) ne notaient pas de différence, à 5% près, entre les pentes de la régression linéaire prédictive (le coefficient d'allométrie) de chaque population, sauf pour neuf espèces, et quatre de celles-ci ne présentaient pas d'homogénéité dans leurs variances inter affluents.

En conclusion, cette étude fournit des clefs longueurs-poids pour 52 espèces de poissons des zones estuariennes et lagunaires de l'Afrique de l'Ouest. Pour la moitié de ces clefs, non décrites par des systèmes d'information sur la biologie et l'écologie des poissons comme Fishbase (Froese et Pauly, 2001), il s'agit d'informations nouvelles autant pour l'espèce que pour la région géographique. Pour les autres clefs, l'information peut être connue à l'échelle de cette région biogéographique, mais dans des pays limitrophes de ceux de l'étude. Ces résultats sont directement exportables aux études sur les pêches commerciales ou artisanales de cette région de l'Afrique.

RÉFÉRENCES

ALBARET J.J., 1994. - Les poissons: biologie et peuplements. *In:* Environnement et Ressources aquatiques de Côte d'Ivoire. Tome II - Les milieux lagunaires. (Durand J.R., Dufour P., Guiral D. & S.G.F. Zabi, éds), pp. 239-279. Paris: ORSTOM.

ALBARET J.J., 1999. - Les peuplements des estuaires et des lagunes. *In:* Les Poissons des eaux continentales africaines : diversité, écologie, utilisation par l'homme (Lévêque C. & D. Paugy, éds), pp. 325-349. Paris: IRD.

BARAN E., 1995. - Dynamique spatio-temporelle des peuplements de poissons estuariens en Guinée. Relation avec le milieu abiotique. 226 p. Thèse Univ. Bretagne Occidentale, Brest, Orstom, TDM n°142,

BAUCHOT R. & M.-L. BAUCHOT, 1978. - Coefficient de condition et indice pondéral chez les téléostéens. *Cybium*, 4: 3-16.

BERT A. & J.M. ÉCOUTIN, 1982. - Relations longueur-poids de 43 espèces de poissons capturées dans les lagunes ivoiriennes. *Arch. Sci. Cent. Rech. Oceanogr., Abidjan*, 8(1): 1-30.

DAGET J. & A. ILTIS, 1965. - Poissons de Côte d'Ivoire (eaux douces et saumâtres). *Mém. IFAN*, 385 p.

DEME-GNINGUE I., DIOUF P.S. & J.J. ALBARET, 1994. - Le rio Buba: environnement aquatique et peuplements de poissons. 56 p. CRODT / UICN / Ministère des pêches de Guinée-Bissau.

DIOUF P.S., 1996. - Les peuplements de poissons des milieux estuariens de l'Afrique de l'Ouest: l'exemple de l'estuaire hyperhalin du Sine Saloum. 267 p. Thèse de doctorat, Univ. Montpellier II.

DIOUF P.S., DEME-GNINGUE I. & J.J. ALBARET, 1994. - L'archipel des Bijagos: environnement aquatique et peuplements de poissons. 87 p. CRODT / CECI / Ministère des pêches de Guinée-Bissau.

DURAND J.-R., FRANC J. & G. LOUBENS, 1973. - Clefs longueur-poids pour 58 espèces de poissons du bassin du lac Tchad. 35 p. ORSTOM.

ENTSUA-MENSAH M., OSEI-ABUNYEWA A. & M.L.D. PALOMARES, 1995. - Length-weight relationships of fishes from tributaries of the Volta river, Ghana: Part I, analysis of pooled data sets. *NAGA*, *Iclarm Quat*., 18(1): 36-38.

FROESE R. & D. PAULY (éds), 2001. - FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org.

PALOMARES M.L.D., ENTSUA-MENSAH M. & A. OSEI-ABUNYEWA, 1996. - Length-weight relationships of fishes from tributaries of the Volta river, Ghana: part 2 and conclusion. *NAGA*, *Iclarm Quat*., 19(1): 45-47.

SCHERRER B., 1984. Biostatistique. 847 p. Montréal: Gaëtan Morin éd.

SPSS Inc., 1999. - Systat version 9. SPSS Inc., USA, pag.var.

TORRES F. Jr., 1991. - Tabular data on marine fishes from Southern Africa, Part I. Length-weight relationships. *Fishbyte*, 9(1): 50-53.

Reçu le 23 novembre 2001.
Accepté pour publication le 24 septembre 2002.